

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-271995

(43)Date of publication of application : 26.11.1987

(51)Int.Cl.

F04D 29/30

(21)Application number : 61-113973

(71)Applicant : MATSUSHITA SEIKO CO LTD

(22)Date of filing : 19.05.1986

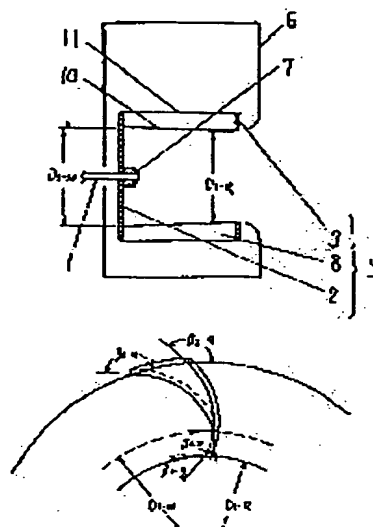
(72)Inventor : OGINO KAZUO

## (54) MULTI BLADE TYPE IMPELLER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To enhance blower fan efficiency, by forming an impeller, which comprises plural blades, decreasing an inside diameter of the impeller and its outlet angle smaller successively toward a suction side of the impeller.

CONSTITUTION: A blade 8 is mounted to a main plate 2 and a side plate 3. The blade 8, until an outlet angle  $\beta_2$  becomes a side plate blade outlet angle  $\beta_{2-R}$  from a main plate blade outlet angle  $\beta_{2-M}$ , gradually forms smaller from a main plate side to a side plate side. An inside diameter gradually decreases smaller from a main plate side inside diameter  $D_{1-M}$  to a side plate side inside diameter  $D_{1-R}$ . Consequently, all the sections form a shape in accordance with a necessary work amount, and the efficiency of the whole impeller increases by enhancing partial efficiency of each section of the blade.



BEST AVAILABLE COPY

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁 (J P)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭62-271995

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)11月26日

F 04 D 29/30

1 0 1

7532-3H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 多翼型羽根車

⑯ 特 願 昭61-113973

⑰ 出 願 昭61(1986)5月19日

⑱ 発 明 者 荻 野 和 郎 大阪市城東区今福西6丁目2番61号 松下精工株式会社内  
⑲ 出 願 人 松下精工株式会社 大阪市城東区今福西6丁目2番61号  
⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

多翼型羽根車

2. 特許請求の範囲

複数のブレードからなる羽根車の内径および出口角度を、羽根車の吸込側に向りにしたがつて小さくした多翼型羽根車。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、家電用または設備用の換気送風機器として用いる多翼型羽根車に関するものである。

従来の技術

従来、この種の羽根車はターボ型やラジアル型の羽根車と比し小型となり騒音も低いので、よく用いられるが、効率が低いので効率上昇手段が要望されていた。

このような従来の多翼型羽根車は、第3図に示すようにシャフト1に連結された主板2と環状の側板3とが同一幅のブレード4を多数はさむように取付けられていた。そして、シャフト1に駆動

力を与えてブレード4を回転させ、吸込側空気5をブレード入口部10へ吸い込みブレード4で昇圧し、ブレード出口部11からスクロール6を通して出口へ吐出されるものであった。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、従来の多翼型羽根車では、第4図に示すように吸込口12からブレード4への気流の曲がり角が吸込口12に近いほど急であるため、これが抵抗となりブレード4による気流の風速は側板3側ほど小さくなる。しかし、ブレードの各断面で流速が異なるにもかかわらず同じ断面形状となっているので、側板3側ほど昇圧が大きく、ブレード付近で異常な流れが生じやすく効率が悪くなっていた。

本発明は、上記従来の問題点に留意し、効率のよい多翼型羽根車を提供することを目的とするものである。

問題点を解決するための手段

この問題点を解決するために本発明の多翼型羽根車は、複数のブレードからなる羽根車の内径を、

BEST AVAILABLE COPY

特開昭 62-271995 (2)

羽根車の吸込側に向うにしたがって小さくした構成である。

#### 作 用

この構成により、吸込口より吸引された空気は、羽根車の内径および出口角度が吸込側に向うにしたがって小さくしてあるため、羽根車から吐出されるときには均等に昇圧され、ブレードでの異常流れもなく効率が向上する。

#### 実 施 例

以下、本発明の一実施例を第 1 図～第 2 図にもとづき説明するが、従来の構成と同一箇所には同一番号を付し詳細な説明は省略する。図において、2 は主板上にシャフト 1 に止めネジ 7 で取り付けられ、ブレード 8 は上記主板 2 と側板 3 に溶着またはカシメ構造で取り付けられている。上記ブレード 8 は、第 2 図に示すように、出口角  $\beta_2$  が主板側ブレード出口角  $\beta_{2-M}$  から側板側ブレード出口角  $\beta_{2-R}$  になるまで主板側から側板側へしだいに小さくなり、内径は主板側内径  $D_{1-M}$  から側板側内径  $D_{1-R}$  へしだいに小さくなっている。また入口

角も主板側ブレード入口角  $\beta_{1-M}$  から側板側ブレード入口角  $\beta_{1-R}$  へ、主板側から側板側へしだいに小さくなっている。

上記構成において、シャフト 1 から伝えられた駆動力により多翼型羽根車 9 が回転すると、吸込口の空気 5 が吸込まれブレード入口部にくるが、この時主板側の流速が大きく側板側の流速は小さい。したがって流入口角は主板側で大きく側板側で小さくなる。ブレード 8 の入口部は流入角に合致した入口角となっているので、ブレード入口部での衝突が小さい。また、風速は主板側から側板側へ小さくなるが、圧力上昇は、主板側から側板側で同じとすべきである。つまり、ブレードが行う仕事量も、主板側から側板側へしだいに小さくすべきである。そこで、ブレード 8 の出口部は各ブレード断面の仕事量と合致させるために出口角を変化させているので、どの断面も必要仕事量に応じた形状となり、ブレード各断面の部分効率が上昇し、羽根車全体の効率が上昇する。なお、本実施例のブレード出口の圧力を第 4 図に示してい

る。

#### 発明の効果

以上のように本発明によれば、多翼型羽根車の内径および出口角度を吸込側に向うにしたがって小さくしているため、羽根車からは均一な圧力で吐出され、よって従来の多翼型羽根車の効率を大きく向上する効果が得られる。

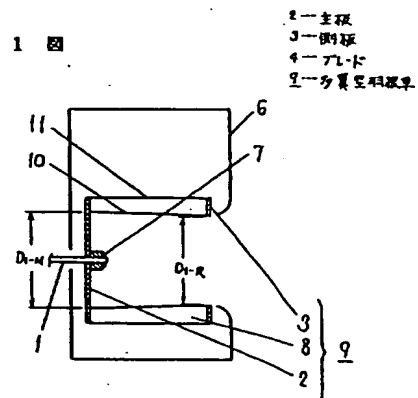
#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例による多翼型羽根車の側断面図、第 2 図は同多翼型羽根車のブレードの断面図、第 3 図は従来の多翼型羽根車の側断面図、第 4 図は従来と本発明品とのブレード出口の風速と圧力を示す図である。

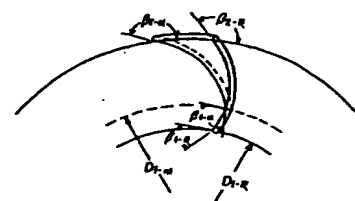
2 ……主板、3 ……側板、4 ……ブレード、9 ……多翼型羽根車。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか 1 名

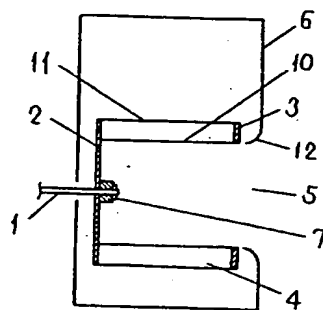
第 1 図



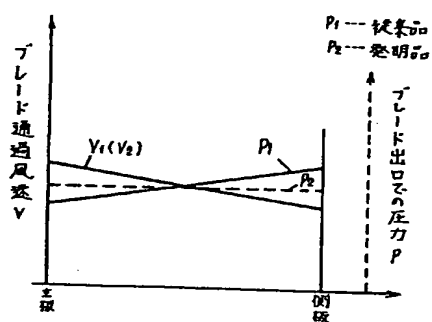
第 2 図



第 3 図



第 4 図



BEST AVAILABLE COPY